

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

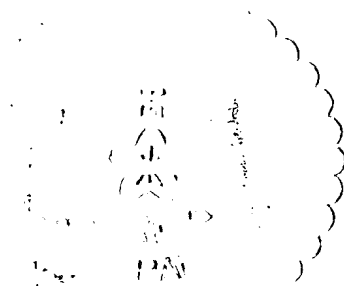
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 3 5 9 1
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 4 3 5 9 1]

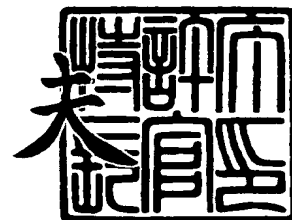
出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):



2 0 0 3 年 1 1 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 0207561

【提出日】 平成15年 2月21日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/04

【発明の名称】 光走査装置、および画像形成装置

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 芹沢 敬一

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100074310

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 中尾 俊介

 【電話番号】 03-3574-7681

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003045

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9808858

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光走査装置、および画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学ハウジング内に光学部品を備えて光走査路を形成し、その光走査路に一对の光検知器を配置して書出し位置から書き終わり位置までの走査時間を計測する光走査装置において、

前記光学ハウジングに、それより小さい熱膨張係数の中間部材を介して前記一对の光検知器を取り付けることを特徴とする、光走査装置。

【請求項 2】 前記光学ハウジングの熱変形が最も小さな部位に前記中間部材を取り付けることを特徴とする、請求項 1 に記載の光走査装置。

【請求項 3】 前記中間部材の書出し位置側を前記光学ハウジングに取り付けることを特徴とする、請求項 1 に記載の光走査装置。

【請求項 4】 前記光走査路を複数形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の光走査装置。

【請求項 5】 複数形成する前記光走査路でそれぞれに備える前記中間部材の熱膨張係数を異ならしめることを特徴とする、請求項 4 に記載の光走査装置。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 に記載の光走査装置を備えることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項 7】 前記中間部材を前記光学ハウジングに取り付ける取付部材を用いて、前記光学ハウジングを同時に画像形成装置本体側の部品に固定することを特徴とする、請求項 6 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、複写機、プリンタ、ファクシミリ、またはそれらの複合機などの画像形成装置に関する。そのうち特に、電子写真プロセスを繰り返して像担持体上に順次画像を形成し、その画像を逐次転写して、用紙・OHPフィルム等の記録媒体に画像を記録する電子写真式の画像形成装置に関する。および、そのような画像形成装置などにおいて、画像を形成すべく光走査して像担持体等

に書込みを行う光走査装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

複写機に備える光走査装置では、光学ハウジング内に、光源、ポリゴンミラー、各種レンズ、反射ミラーなどの光学部品を備えて光走査路を形成し、例えば、光源からのレーザ光をポリゴンミラーで反射して偏向走査し、偏向光ビームを走査レンズを透してからミラーで反射して光学ハウジング外に出射し、その出射光を照射して像担持体上に書込みを行っていた。

【0003】

このような光走査装置にあつては、書込みクロック周波数と、レンズ光学系による主走査速度により主走査方向の画素密度を決定する。書込み密度を正確に保つことは、良好な画像品質を得るため重要である。また、カラー画像形成装置のように複数の光走査路を有する光走査装置では、各光走査路で画素密度が異なると、それぞれの光走査路を用いて書込みを行った画像を重ね合わせたとき、色ずれを生ずることとなる。よって、書込み密度を正確に保つことは、特に重要である。

【0004】

このため、従来の光走査装置の中には、光走査路の画像領域外の手出し位置側と書き終り位置側に一対の光検知器を配置し、それらの検知タイミングにより二点間の主走査時間を計測し、その計測結果から狙いの主走査倍率からの変動量を算出し、その変動量から書込みクロック周波数を変更して主走査倍率誤差を補正するようにしたものがある。

【0005】

ところが、この種の光走査装置では、一対の光検知器を光学ハウジング上に直接取り付けのものであったから、周囲の温度変化による光学ハウジングの熱変形により一対の光検知器間の距離が変化してしまい、正確な走査時間を求めることができなかった。

【0006】

【特許文献1】 特開平8-76038号公報

そこで、従来の光走査装置の中には、例えば特許文献 1 に記載されるように、光走査路に一对の光検知器を配置して書出し位置から書き終わり位置までの走査時間を計測する光走査装置において、光学ハウジングに、それより大きい熱膨張係数の中間部材を介して前記一对の光検知器の少なくとも 1 つを取り付けるようにしたものがある。

【0 0 0 7】

そして、光学ハウジングの熱変形量と中間部材の熱変形量とを相殺し、熱の影響による一对の光検知器間の距離の変動を小さくするようにしていた。

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、実際問題として、光学ハウジングの熱変形量と中間部材の熱変形量を相殺することは、決して容易ではなかった。また、複数の光走査路を有する光走査装置において、各光走査路の光学ハウジングと中間部材が相互に同様な熱変形を生ずるとは限らず、互いの熱変形量の違いから光走査路間で位置ずれを生じ、カラー画像形成装置の場合には特に色ずれを生ずる問題があった。

【0 0 0 9】

そこで、この発明の第 1 の目的は、光走査装置において、製作が簡単で、熱変形による影響を少なくして、1 つの光走査路に用いる一对の光検知器の間隔変動を小さくし、走査時間の正確な計測を可能とすることにある。

【0 0 1 0】

この発明の第 2 の目的は、光走査装置において、熱変形による影響を少なくして各光検知器の位置変動を小さくすることにある。

【0 0 1 1】

この発明の第 3 の目的は、熱変形による影響を少なくして書込みをはじめるときの書出し位置ずれを小さくすることにある。

【0 0 1 2】

この発明の第 4 の目的は、複数の光走査路間における位置ずれを小さくすることにある。

【0 0 1 3】

この発明の第 5 の目的は、複数の光走査路間における位置ずれを一層小さくすることにある。

【 0 0 1 4 】

この発明の第 6 の目的は、上述した目的を達成した光走査装置を備える画像形成装置を得ることにある。

【 0 0 1 5 】

この発明の第 7 の目的は、光学ハウジングの熱変形の影響をまったく無視可能として、各光検知器の位置変動を小さくすることにある。

【 0 0 1 6 】

【課題を解決するための手段】

そのため、請求項 1 に記載の発明は、上述した第 1 の目的を達成すべく、
光学ハウジング内に光学部品を備えて光走査路を形成し、その光走査路に一对の光検知器を配置して書出し位置から書き終わり位置までの走査時間を計測する光走査装置において、

光学ハウジングに、それより小さい熱膨張係数の中間部材を介して一对の光検知器を取り付ける、ことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 2 に記載の発明は、上述した第 2 の目的も達成すべく、請求項 1 に記載の光走査装置において、光学ハウジングの熱変形が最も小さな部位に中間部材を取り付ける、ことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 3 に記載の発明は、上述した第 3 の目的も達成すべく、請求項 1 に記載の光走査装置において、中間部材の書出し位置側を光学ハウジングに取り付ける、ことを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 に記載の発明は、上述した第 4 の目的も達成すべく、請求項 1 に記載の光走査装置において、光走査路を複数形成する、ことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 5 に記載の発明は、上述した第 5 の目的も達成すべく、請求項 4 に記載

の光走査装置において、複数形成する光走査路でそれぞれに備える中間部材の熱膨張係数を異ならしめる、ことを特徴とする。

【0021】

請求項6に記載の発明は、上述した第6の目的を達成すべく、請求項1ないし5のいずれか1に記載の光走査装置を備えることを特徴とする、画像形成装置である。

【0022】

請求項7に記載の発明は、上述した第7の目的を達成すべく、請求項6に記載の画像形成装置において、中間部材を光学ハウジングに取り付ける取付部材を用いて、光学ハウジングを同時に画像形成装置本体側の部品に固定する、ことを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態につき説明する。

図1には、この発明による光走査装置を備える黒赤2色のレーザ複写機（画像形成装置）であって、その内部機構の全体概略構成を示す。

【0024】

図中符号10は、複写機装置本体である。その装置本体10は、媒体収納テーブル31上に載置してなる。また、装置本体10の上には、自動原稿搬送装置（ADF）28を開閉自在に取り付けてなる。

【0025】

複写機装置本体10内には、像担持体であるドラム状の感光体11を設け、そのまわりに第1帯電装置12、第1現像装置13、第2帯電装置37、第2書込み装置38、第2現像装置39、転写・搬送装置14、クリーニング装置15などを配置する。

【0026】

それらの上部には、この発明による光走査装置である第1書込み装置16を設ける。第1書込み装置16は、光学ハウジング内に、不図示の光源、光学系40、ポリゴンミラー41とポリゴンモータ42を有するポリゴンスキャナユニット

、走査光学系 43、ミラー 44 等の光学部品を備えてなる。

【0027】

そして、感光体 11 とそれらの装置 12 ~ 16・37 ~ 39 で作像装置 A を構成する。

【0028】

そのような作像装置 A のクリーニング装置 15 の図中左側には、感光体 11 と平行に定着装置 17 を設ける。定着装置 17 には、熱源であるヒータを内蔵する定着ローラ 18 と、その定着ローラ 18 に下方から押し当てる加圧ローラ 19 を設ける。

【0029】

また、装置本体 10 内の上部には、原稿読取装置 20 を備える。原稿読取装置 20 には、光源 a、複数のミラー b、結像レンズ c、CCD 等のイメージセンサ dなどを設ける。

【0030】

一方、装置本体 10 内の下部には、両面ユニット 22 と媒体カセット 23 を上下二段に備える。両面ユニット 22 および媒体カセット 23 からは、各々、感光体 11 の下方の転写位置 B へと伸びる供給路 24 へと通ずる搬送路を設ける。両面ユニット 22 へは、定着装置 17 出口からのびる排出路 25 途中から分岐して反転路 26 を形成してなる。

【0031】

ところで、図 1 に示す装置本体 10 の右側面には、手差しの記録媒体を供給路 24 に案内する手差しトレイ 29 を開閉自在に設ける。他方、装置本体 10 の左側面には、排出路 25 を通して排出する記録媒体を受けるスタックトレイ 30 を設ける。

【0032】

そのような装置本体 10 の上面には、コンタクトガラス 27 を設置する。そのコンタクトガラス 27 を被うように、装置本体 10 上に自動原稿搬送装置 28 を取り付ける。

【0033】

自動原稿搬送装置 28 には、原稿を載置する原稿台 e と、読み取り済みの原稿を載置する排出台 f と、原稿台 e から排出台 f まで続く原稿搬送路 g と、原稿台 e 上の原稿を繰り出す原稿給送ローラ h と、原稿搬送路 g の原稿を搬送する複数の原稿搬送ローラ i とを備える。

【0034】

ところで、装置本体 10 を載置する媒体収納テーブル 31 内には、前述と同様の媒体カセット 23 を多段に備える。

【0035】

さていま、図 1 に示すレーザ複写機を用いてコピーをとるときは、不図示のメインスイッチをオンするとともに、自動原稿搬送装置 28 の原稿台 e に原稿をセットする。または、自動原稿搬送装置 28 を開いてコンタクトガラス 27 上に直接原稿をセットしてから、自動原稿搬送装置 28 を閉じてそれで原稿を押える。

【0036】

そして、スタートスイッチを押すと、自動原稿搬送装置 28 に原稿をセットしたときは、図 1 に示す原稿台 e にセットした原稿を、原稿給送ローラ h により原稿搬送路 g に入れて原稿搬送ローラ i で搬送してコンタクトガラス 27 上へと移動してから、原稿読取装置 20 を駆動し、原稿の内容を色別に読み取って排出台 f 上に排出する。一方、あらかじめコンタクトガラス 27 上に原稿をセットしたときは、直ちに原稿読取装置 20 を駆動し、原稿を原稿読取装置 20 で色別に読み取る。そのようにして色別に読み取った原稿の内容は、黒と赤の電氣的なデジタル画像信号に変換する。

【0037】

また、このとき、同時に、作像装置 A では、感光体 11 を図中時計まわりに回転するとともに、まず第 1 帯電装置 12 で表面を一様に帯電し、次いで上述した原稿読取装置 20 で読み取った読取り内容に応じ、黒のデジタル画像信号に基づきレーザ光 L を照射して第 1 書込み装置 16 で黒の書込みを行い、感光体 11 の表面に静電潜像を形成し、そののち第 1 現像装置 13 で黒のトナーを付着してその静電潜像を可視像化した黒トナー画像を形成する。

【0038】

続いて、第2帯電装置37により一様に帯電し、上述した原稿読取装置20で読み取った読取り内容に応じ、次には赤のデジタル画像信号に基づき第2書込み装置38にてレーザ光を照射することにより赤の書込みを行い、カラー原稿の赤成分に対応した静電潜像を上記黒トナー像に重ねて形成し、そののち第2現像装置39で赤のトナーを付着してその静電潜像を可視像化した赤トナー画像を形成する。これにより、感光体11上に、黒トナー画像と赤トナー画像とからなる2色のトナー画像を形成する。

【0039】

また、スタートスイッチを押したとき同時に、装置本体10および媒体収納テーブル31内に多段に備える複数の媒体カセット23中から、対応する用紙・OHPフィルム等の記録媒体を積載した媒体カセット23を適宜選択し、その媒体カセット23の送出ローラ33を回転することにより記録媒体を繰り出して、供給路24に入れて搬送ローラ34で搬送し、レジストローラ35に突き当てて止める。そして、感光体11の回転にタイミングを合わせて該レジストローラ35を回転し、感光体11の下方へと送り込む。

【0040】

または、手差し部にある送出ローラ36を回転して、開いた手差しトレイ29上にセットした手差しの記録媒体を供給路24へと入れ、同じくレジストローラ35で突き当てて止めてから、感光体11の回転にタイミングを合わせて該感光体11の下方へと送り込む。

【0041】

それから、上述したごとく感光体11の下方へと送り込んだ記録媒体に、転写・搬送装置14の転写位置Bで2色のトナー画像を転写して転写画像を形成する。転写画像形成後の感光体11は、クリーニング装置15で残留トナーを除去して表面を清掃し、次の同様な画像形成に備える。

【0042】

一方、転写画像形成後の記録媒体は、転写・搬送装置14で搬送して定着装置17に入れ、定着ローラ18と加圧ローラ19で熱と圧力とを加えて転写画像を定着する。その後、排出路25を通して排出トレイ30に排出する。

【0043】

記録媒体の両面に画像を記録するときには、排出路 25 から反転路 26 に入れ、両面ユニット 22 で反転して再び供給路 24 に入れ、記録媒体の裏面にも、別途感光体 11 上に形成したトナー画像を転写して転写画像形成後、その転写画像を定着装置 17 で定着して排出トレイ 30 に排出する。

【0044】

さて、図 2 には、この発明による光走査装置である第 1 書込み装置 16 の概略構成を示す。

【0045】

図中符号 50 は、複写機装置本体 10 内に設ける本体フレーム（画像形成装置本体側の部品）である。この本体フレーム 50 に、位置 p で光学ハウジング 51 をねじ止め固定する。光学ハウジング 51 内には、例えば樹脂製のベース部材 51a 上に取り付けて、上述したとおり光源 45、光学系 40、正多角形の側面にミラーを有するポリゴンミラー 41 とそれを高速回転するポリゴンモータ 42 を有するポリゴンスキャナユニット 46、走査光学系 43、ミラー 44 などの光学部品を備え、光走査路を形成する。

【0046】

そして、レーザダイオード等の光源 45 からのレーザ光を、コリメートレンズやアパーチャーなどよりなる光学系 40 で整形してポリゴンスキャナユニット 46 に導き、ポリゴンモータ 42 で回転するポリゴンミラー 41 で反射して偏向走査し、走査光学系 43 を構成する $f\theta$ レンズ 47 でポリゴンミラー 41 による等角度走査を等速直線走査に変え、同じく走査光学系 43 を構成する面倒れ補正レンズ (BTL) 48 によりポリゴンミラー 41 の面倒れなどの誤差を補正してから、ミラー 44 で反射して感光体 11 に導く。

【0047】

ところで、図示第 1 書込み装置 16 では、ポリゴンスキャナユニット 46 からの走査光の有効露光領域外にミラー 53・54 を設け、走査光を反射してそれぞれ光検知器 55・56 に導く。一对の光検知器 55・56 は、中間部材 57 を介して光学ハウジング 51 のベース部材 51a 上に取り付ける。そして、光走査路

上にあつて画像領域外の手出し位置と書き終わり位置に配置し、ミラー 5 3 ・ 5 4 により導かれたレーザ光を検知して手出し位置から書き終わり位置までの走査時間を計測する。

【 0 0 4 8 】

中間部材 5 7 は、光学ハウジング 5 1 のベース部材 5 1 a より熱膨張係数の小さく、上述したとおり光学ハウジング 5 1 を位置 p で、複写機装置本体 1 0 側の部品である本体フレーム 5 0 に固定する取付ねじ等の取付部材を用いて、同時にその手出し位置側を光学ハウジング 5 1 に共締めして取り付けるようにする。

【 0 0 4 9 】

このようにすると、光学ハウジング 5 1 の熱変形の影響をまったく無視することができ、各光検知器 5 5 ・ 5 6 の位置変動を小さくすることができる。また、中間部材 5 7 の手出し位置側を光学ハウジング 5 1 に取り付けるようにすることで、熱変形による影響を少なくして書込みをはじめるときの手出し位置ずれを小さくすることができる。

【 0 0 5 0 】

もし仮に、本体フレーム 5 0 に固定する光学ハウジング 5 1 の取り付け部位に中間部材 5 7 を取り付けることができないときには、中間部材 5 7 は、その手出し位置側をベース部材 5 1 a の熱変形が最も小さい部位に取り付けるようにするとよい。このようにすると、熱変形による影響を少なくして各光検知器 5 5 ・ 5 6 の位置変動を小さくすることができる。

【 0 0 5 1 】

そして、まず手出し位置側の光検知器 5 5 で走査光を検知し、次いで書き終わり位置側の光検知器 5 6 で走査光を検知し、それらの検知結果から 1 ラインを走査する走査時間を計測し、その計測結果から狙いの主走査倍率からの変動量を算出し、その算出結果から書込みクロック周波数を変更して主走査倍率誤差を補正する。

【 0 0 5 2 】

図 3 には、上述したと同様な光走査路 L a とともに、別の光走査路 L b を有し、光走査路を 2 つ形成する光走査装置を示す。

【0053】

別の光走査路L bは、同様に、レーザダイオード等の光源45Aからのレーザ光を、光学系40Aで整形してポリゴンスキャナユニット46に導き、ポリゴンモータ42で回転するポリゴンミラー41で反射して偏向走査し、走査光学系43Aを構成するf θ レンズ47Aでポリゴンミラー41による等角度走査を等速直線走査に変え、同じく走査光学系43Aを構成する面倒れ補正レンズ(BTL)48Aによりポリゴンミラー41の面倒れなどの誤差を補正してから、ミラー44Aで反射して感光体11に導く。

【0054】

そして、ポリゴンスキャナユニット46からの走査光の有効露光領域外にミラー53A・54Aを設け、走査光を反射してそれぞれ光検知器55A・56Aに導く。一对の光検知器55A・56Aは、中間部材57Aを介して光学ハウジング51のベース部材51a上に取り付ける。

【0055】

2つの光走査路L a・L bでは、光学ハウジング51の熱分布に合わせてそれぞれ中間部材57・57Aの熱膨張係数を異ならしめる。例えば画像形成装置本体の熱源位置の関係から、中間部材57の設置位置より中間部材57Aの設置位置の方が熱変形が大きい場合には、中間部材57より中間部材57Aの熱膨張係数を小さくする。

【0056】

このようにすると、光学ハウジング51の部分部分で熱変形が一様でない場合にも、それに合わせて中間部材57・57Aの熱膨張係数を相違することにより調整し、光走査路L a・L b間における位置ずれを一層小さくし、カラー画像形成装置の場合には色ずれを防止することができる。

【0057】**【発明の効果】**

以上説明したとおり、請求項1に記載の発明によれば、光学ハウジングに、それより小さい熱膨張係数の中間部材を介して一对の光検知器を取り付けるので、製作が簡単で、1つの光走査路に用いる一对の光検知器を、熱膨張係数の大きな

光学ハウジングに直接取り付けた場合に比べ、熱変形による影響を少なくしてそれらの間隔変動を小さくし、走査時間の正確な計測を可能として位置ずれをなくすることができる。

【 0 0 5 8 】

請求項 2 に記載の発明によれば、その請求項 1 に記載の発明の効果に加え、光学ハウジングの熱変形が最も小さな部位に中間部材を取り付けるので、熱変形による影響を少なくして各光検知器の位置変動を小さくすることができる。

【 0 0 5 9 】

請求項 3 に記載の発明によれば、上述した請求項 1 に記載の発明の効果に加え、中間部材の書出し位置側を光学ハウジングに取り付けるので、熱変形による影響を少なくして書込みをはじめるときの書出し位置ずれを小さくすることができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 4 に記載の発明によれば、上述した請求項 1 に記載の発明の効果に加え、光走査路を複数形成するので、それらの光走査路間においても、位置ずれを小さくして、例えばカラー別光走査路を備える画像形成装置にあっては、色ずれを解消することができる。

【 0 0 6 1 】

請求項 5 に記載の発明によれば、その請求項 4 に記載の発明の効果に加え、複数形成する光走査路でそれぞれに備える中間部材の熱膨張係数を異ならしめるので、光学ハウジングの部分部分で熱変形が一樣でない場合にも、それに合わせて中間部材の熱膨張係数を相違することにより、光走査路間における位置ずれを一層小さくすることができる。

【 0 0 6 2 】

請求項 6 に記載の発明によれば、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 に記載の光走査装置を備えることを特徴とする画像形成装置であるので、上記各効果を達成することができる画像形成装置を提供することができる。

【 0 0 6 3 】

請求項 7 に記載の発明によれば、請求項 6 に記載の発明の効果に加え、中間部

材を光学ハウジングに取り付ける取付部材を用いて、光学ハウジングを同時に画像形成装置本体側の部品に固定するので、光学ハウジングの熱変形の影響をまったく無視することができ、各光検知器の位置変動を小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明による光走査装置を備える黒赤 2 色のレーザ複写機であって、その内部機構の全体概略構成図である。

【図 2】

その光走査装置である第 1 書込み装置の平面概略構成図である。

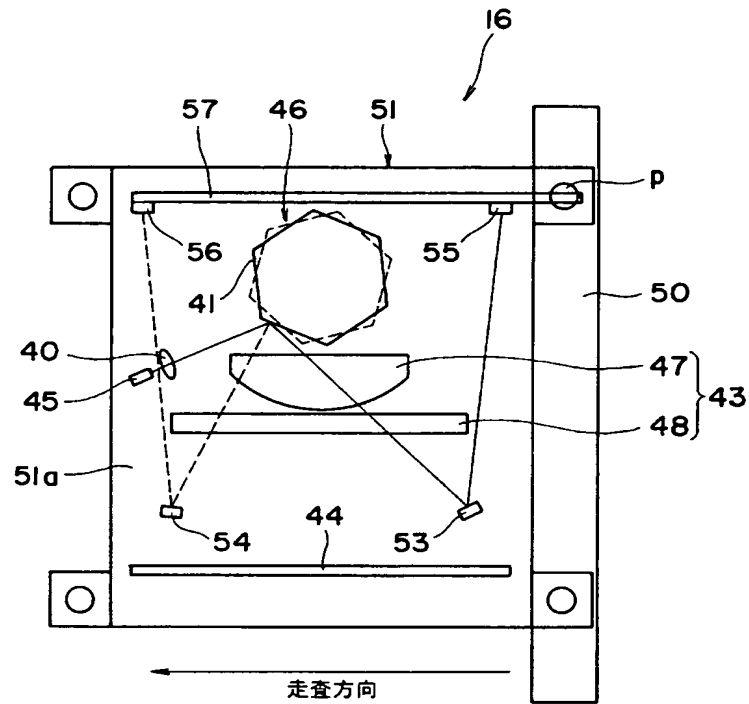
【図 3】

光走査路を複数形成する光走査装置の平面概略構成図である。

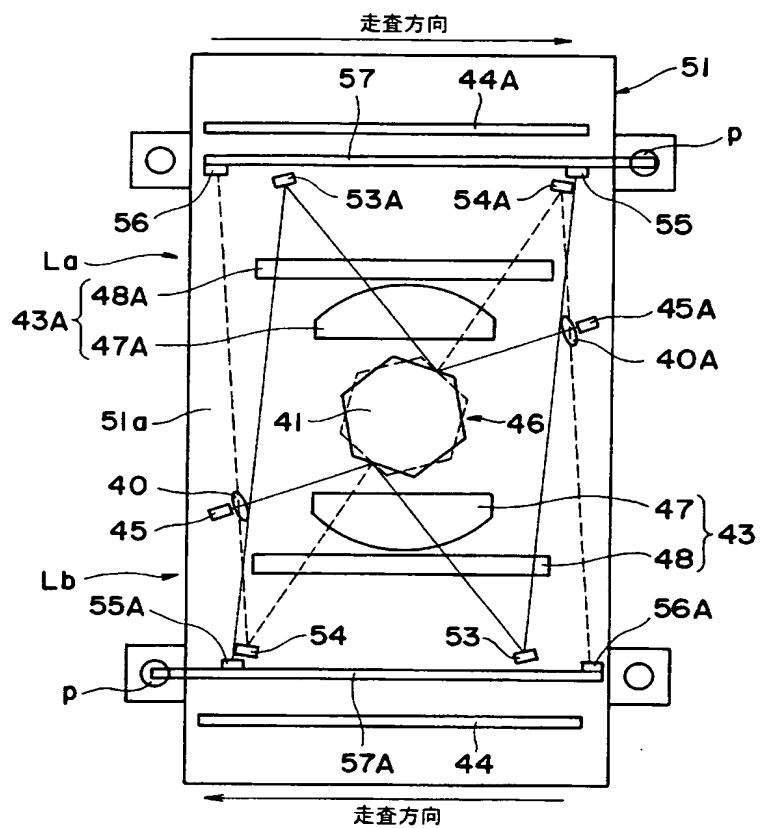
【符号の説明】

- 1 6 第 1 書込み装置（光走査装置）
- 5 0 本体フレーム（画像形成装置本体側の部品）
- 5 1 光学ハウジング
- 5 5 ・ 5 5 A 書出し側の光検知器
- 5 6 ・ 5 6 A 書き終わり位置側の光検知器
- 5 7 ・ 5 7 A 中間部材
- L a ・ L b 光走査路

【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光走査装置において、製作が簡単で、熱変形による影響を少なくして、1つの光走査路に用いる一対の光検知器の間隔変動を小さくする。

【解決手段】 光学ハウジング 5 1 内に光学部品を備えて光走査路を形成し、その光走査路に一対の光検知器 5 5 ・ 5 6 を配置して書出し位置から書き終わり位置までの走査時間を計測する。そのような光走査装置において、光学ハウジングに、それより小さい熱膨張係数の中間部材 5 7 を介して一対の光検知器を取り付ける。中間部材 5 7 は、その書出し位置側を光学ハウジングに取り付ける取付部材を用いて、光学ハウジングを同時に画像形成装置本体側の本体フレーム 5 0 に固定する。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 3 - 0 4 3 5 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 5 月 1 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

氏 名

株式会社リコー